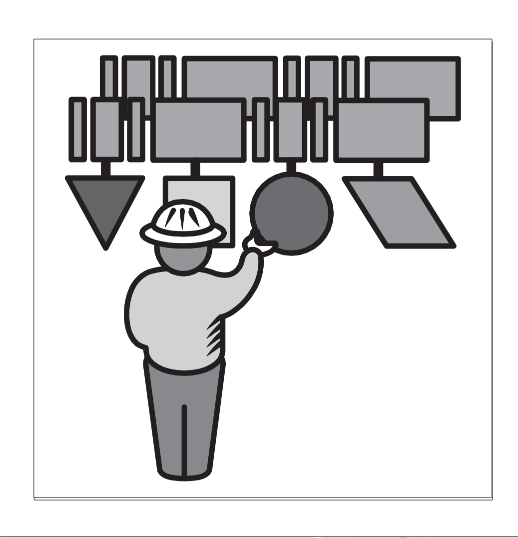


Allen-Bradley

Speicherprogrammierbare ControlNet PLC-5-Steuerungen

Bestellnr. 1785-L20C15, -L40C15, -L80C15

Schnellstart Version 1.5



Wichtige Anwendungshinweise

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und Nutzung dieses Geräts sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen erfüllt.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm- und Layout-Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung dieses Handbuchs aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen-Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz, der auf den in dieser Publikation enthaltenen Beispielen beruht, übernehmen.

Die Allen-Bradley Publikation SGI-1.1, *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (erhältlich über Ihre örtliche Allen-Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam machen:



ACHTUNG: Diese Hinweise sollen den Leser auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam machen, die Körperverletzungen oder sogar Tod sowie Geräteschäden oder wirtschaftliche Verluste zur Folge haben können.

Die Achtungshinweise helfen Ihnen:

- Gefahrenzustände zu erkennen
- Gefahren zu vermeiden
- Folgeschäden zu erkennen

Wichtig: Kennzeichnet Informationen, die für die erfolgreiche Anwendung sowie für ein gründliches Verstehen des Produkts unabdingbar sind.

Vorwort

Lesen Sie dieses Vorwort, um sich mit dem Aufbau dieses Handbuchs vertraut zu machen. In diesem Vorwort werden die folgenden Themen behandelt:

- Leserschaft dieses Handbuchs
- Zweck dieses Handbuchs
- verwendete Konventionen
- technische Unterstützung durch Rockwell Automation

Leserschaft dieses Handbuchs

Verwenden Sie dieses Handbuch, wenn Sie mit dem ControlNet PLC-5-Prozessor noch nicht vertraut sind.

Weitere Hinweise sind in der Publikationsauflistung im Abschnitt Literaturhinweis dieses Vorworts enthalten. Näheres erfahren Sie auch von Ihrer Rockwell Automation Vertretung.

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält eine Einführung in die Installation und den Einsatz eines ControlNet-PLC-5-Prozessorsystems. Darüber hinaus ist eine typische Systemkonfiguration enthalten. Da es sich bei diesem Handbuch um einen Schnellstart handelt, werden nicht alle Funktionen des ControlNet PLC-5-Prozessors erläutert. Die enthaltenen Informationen sind jedoch ausreichend für die Inbetriebnahme des Geräts.

Dieses Handbuch enthält:

- grundlegende Informationen für einen schnellen und effektiven Start des ControlNet PLC-5-Prozessors
- Verfahren höherer Ebenen mit Querverweisen auf andere Handbücher, die mehr Einzelheiten enthalten

Wichtig: Die in diesem Handbuch empfohlenen Schaltereinstellungen helfen Ihnen, ein Testsystem einzurichten und in Betrieb zu nehmen. Die tatsächlichen Schaltereinstellungen hängen von der jeweiligen Anwendung ab.

Literaturhinweis

Die folgenden Publikationen enthalten zusätzliche Informationen über die in diesem Handbuch aufgeführten Geräte.

Thema:	Publikation:	Publikationsnummer:
speicherprogrammierbare ControlNet PLC-5-Steuerungen (1785-L20C15, -L40C15 und -L80C15)	Benutzerhandbuch für speicherprogrammierbare ControlNet PLC-5-Steuerungen, Version 1.5	1785-6.5.22
	Erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare PLC-5-Steuerungen, Benutzerhandbuch	1785-6.5.12DE
	Überblick über das erweiterte PLC-5-Prozessorsystem 1785	1785-2.36
	ControlNet-Systemüberblick	1786-2.12
	Speicherprogrammierbare PLC-5-Steuerungen 1785, Kurzinformation	1785-7.1
	PLC-5-Programmiersoftware, Befehlssatz-Referenzhandbuch	1785-6.1DE
	Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen	1770-4.1DE
ControlNet-Medien	ControlNet Cable System Component List	AG-2.2
	ControlNet Cable System Planning and Installation Manual	1786-6.2.1
	Installationsanleitung für ControlNet Koax-Abzweige	1786-2.3DE
	ControlNet Network Access Cable Installation Instructions	1786-2.6
	ControlNet Repeater Installation Instructions	1786-2.7
Universal-E/A-Chassis 1771	Universal-E/A-Chassis, Installationsanleitung	1771-2.210DE
Netzteil (1771-P4S)	Netzteilmodule (1771-P4S, -P6S, -P4S1, -P6S1), Installationsanleitung	1771-2.135DE
	Allen-Bradley Publikationsindex (für das jeweilige Netzteil)	SD499
DH+ Netzwerk	Erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare PLC-Steuerungen, Benutzerhandbuch	1785-6.5.12DE
	Data Highway-/Data Highway Plus-/Data Highway II-/Data Highway 485-Kabelinstallationshandbuch	1770-6.2.2DE
Kommunikationskarte (1784-KTC*x*15)	ControlNet-Kommunikationsschnittstellenkarte, Installationsanleitung	1784-5.20DE
	Allen-Bradley Publikationsindex (für die jeweilige Kommunikationskarte)	SD499
Kommunikationsschnittstelle (1770-KFC15)	ControlNet-Kommunikationsschnittstelle, Benutzerhandbuch	1770-6.5.20DE
Begriffe und Definitionen	Glossar der industriellen Automatisierung	AG-7.1DE

Verwendete Konventionen

In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet:

- Mit Aufzählungspunkten versehene Listen enthalten keine Verfahrensschritte, sondern Informationen.
- Numerierte Listen enthalten aufeinanderfolgende Schritte oder hierarchisch angeordnete Informationen.
- *Kursivschrift* wird zur Hervorhebung verwendet.
- Text in `dieser Schriftart` weist auf Worte bzw. Ausdrücke hin, die von Ihnen einzugeben sind.
- Tastenbezeichnungen werden in fettgedruckten Großbuchstaben angezeigt (z.B. **ENTER**).



Tip: Mit diesem Hinweis werden Sie auf hilfreiche Informationen aufmerksam gemacht.

Technische Unterstützung durch Rockwell Automation

Mit über 75 Verkaufs-/Supportniederlassungen, 512 autorisierten Vertriebshändlern und 260 autorisierten Systemintegratoren allein in den USA sowie mit Vertretungen in jedem größeren Land der Welt bietet Rockwell Automation technische Unterstützung weltweit.

Lokale Produktunterstützung

Ihre Rockwell Automation-Vertretung berät Sie gerne über:

- Verkaufs- und Auftragsunterstützung
- produktspezifische Auftragsunterstützung
- garantiebezogene Unterstützung
- Dienstleistungsverträge

Produktbezogene technische Unterstützung

Technische Unterstützung erhalten Sie von Ihrer Rockwell Automation-Vertretung.

Fragen und Kommentare zu diesem Handbuch

Sollten Sie Verbesserungsvorschläge zu diesem Handbuch haben, senden Sie sie bitte an die folgende Adresse:

Rockwell Automation/Allen-Bradley Company, Inc.
Control and Information Group
Technical Communication
1 Allen-Bradley Drive
Mayfield Heights, Ohio 44124-6118, USA
Telefon: +1 440 646 5000
FAX: +1 440 646 3083

Inhaltsverzeichnis

Zu Beginn

Kapitel 1

Einrichten der Hardware

Kapitel 2

Konfiguration der Software

Kapitel 3

Störungssuche im Prozessorsystem

Kapitel 4

Technische Daten des Prozessors

Anhang A

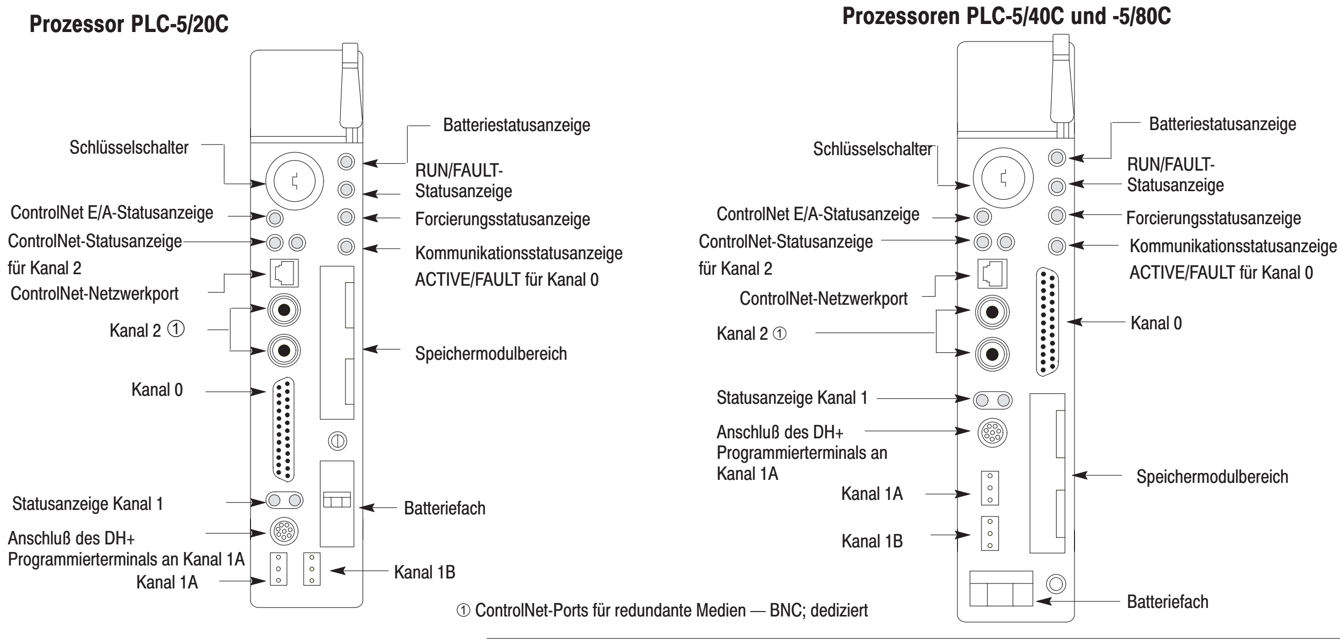
Zu Beginn

Einführung

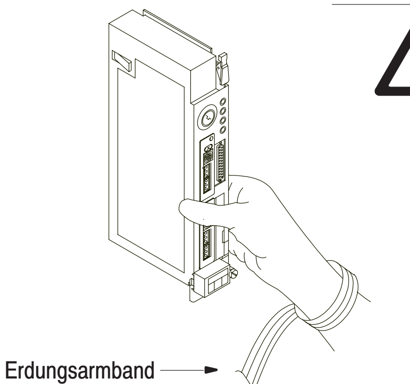
Bei dem ControlNet-Netzwerk handelt es sich um einen hochschnellen Verbund, in dem PLC-Prozessoren und E/A-Geräte (z.B. E/A-Racks, Frequenzumrichter, Mensch-Maschine- Schnittstellen (MMS) und weitere Automatisierungsgeräte) Daten untereinander austauschen können. Die ControlNet PLC-5- Prozessoren sind mit einem logischen ControlNet-Port ausgestattet, der über zwei BNC-Anschlüsse und einen Netzwerkanschluß verfügt; diese Prozessoren ermöglichen den Anschluß an ein ControlNet-Netzwerk.

Komponenten auf der Frontplatte des Prozessors

Die Komponenten der Frontplatte des ControlNet PLC-5-Prozessors sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.



① ControlNet-Ports für redundante Medien — BNC; dediziert



ACHTUNG: Berücksichtigen Sie die Notwendigkeit einer antistatischen Umgebung.

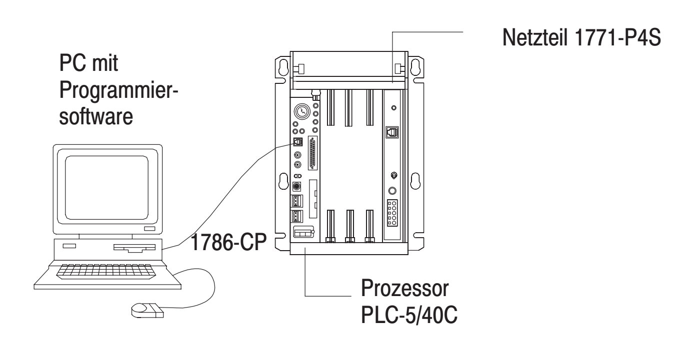
Zum Schutz vor Schäden durch elektrostatische Entladung wird der Prozessor in einer antistatischen Schutzhülle geliefert. Bei Berührung der Backplane-Anschlußstifte können die integrierten Schaltkreise bzw. Halbleiterkomponenten im Prozessormodul durch elektrostatische Entladung beschädigt werden. Außerdem kann das Modul u.U. während der Einstellung der Konfigurationsstecker oder -schalter im Modul beschädigt werden. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden durch elektrostatische Entladung zu vermeiden:

- Während der Handhabung des Moduls sollten Sie mit einem zugelassenen Erdungspunkt in Berührung sein (durch Tragen eines ordnungsgemäß geerdeten Erdungsarmbands).
- Berühren Sie weder die Backplane-Anschlüsse noch die Anschlußstifte.
- Bewahren Sie das Modul bei Nichtgebrauch in seiner antistatischen Schutzhülle auf.

Überprüfung der Komponenten

Für den Schnellstart sind die folgenden Hardware- und Softwarekomponenten erforderlich:

Produktbezeichnung:	Bestellnummer:
Hardware	
ControlNet PLC-5-Prozessor	1785-L20C15, -L40C15, -L80C15
ControlNet-Netzwerkkabel	1786-CP
1771-E/A-Chassis	1771-A1B
Netzteil	1771-P4S
PC	
Kommunikationsschnittstellenkarte	1784-KTC*x*15
Software	
Programmiersoftware RSLogix5	
Netzwerkkonfigurationssoftware RSNetWorx	
Kommunikationssoftware RSLinx	



Schritte dieses Schnellstarts

In diesem Schnellstart-Handbuch ist folgendes beschrieben:

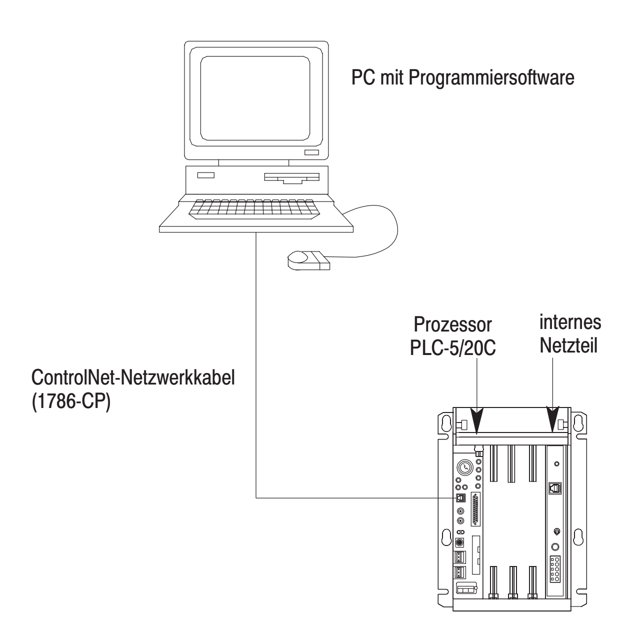
- ❑ Einrichten der Hardware
  - ❑ Konfiguration des E/A-Chassis
  - ❑ Einstellen der ControlNet-Netzwerkadresse
  - ❑ Installation der Hardware
  - ❑ Anschluß des Personalcomputers
  - ❑ Anschluß der Netzknoten an ein ControlNet-Netzwerk
- ❑ Konfiguration der Software
  - ❑ Eingabe der Netzwerkparameter mit RSNetWorx und RSLogix5 und Konfiguration von Kanal 2
- ❑ Störungssuche im Prozessorsystem

Einrichten der Hardware

In diesem Kapitel beschriebene Schritte

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- ❑ Konfiguration des E/A-Chassis
- ❑ Erdung des E/A-Chassis
- ❑ Installation des Netzteils
- ❑ Installation des PLC-5-Prozessors
- ❑ Einschalten des Systems
- ❑ Installation der E/A-Module
- ❑ Anschluß des PCs an den PLC-5-Prozessor



Installation der Hardware

Konfiguration des E/A-Chassis



1 *Einstellung der Backplane-Schalter.*

Schalter 1	Letzter Zustand
ein	Die Ausgänge dieses E/A-Chassis verweilen in ihrem letzten Zustand, wenn ein Hardwarefehler eintritt. ①
aus	Die Ausgänge dieses E/A-Chassis werden ausgeschaltet, wenn ein Hardwarefehler eintritt. ①

Schalter 4	Schalter 5	Adressierung
aus	aus	2 – Slot
aus	ein	1 – Slot
ein	aus	1/2 – Slot
ein	ein	nicht zulässig

Schalter 6	Schalter 7	EEPROM-Übertragung
aus	aus	Beim Einschalten erfolgt eine EEPROM-Speicherübertragung an den Prozessorspeicher. ② ③
ein	ein	Wenn der Prozessorspeicher nicht gültig ist, wird der EEPROM-Speicher an den Prozessorspeicher übertragen.
ein	aus	Es erfolgt keine EEPROM-Speicherübertragung an den Prozessorspeicher. ④

Schalter 8	Prozessorspeicherschutz
aus	Prozessorspeicherschutz ist deaktiviert.
ein	Prozessorspeicherschutz ist aktiviert. ⑤

① Unabhängig von der Schaltereinstellung werden die Ausgänge ausgeschaltet, wenn einer der folgenden Zustän de eintritt:

- Prozessor stellt einen Laufzeitfehler fest
- es tritt ein Fehler der E/A-Chassis-Backplane ein
- der Programm- bzw. Testmodus wird gewählt
- zum Rücksetzen eines zentralen Racks wird ein Statusfilebit gewählt

② Wenn kein EEPROM-Modul installiert ist und der Prozessorspeicher gültig ist, blinkt die LED-Anzeige PROC des Prozessors, und der Prozessor setzt S:11/9, Bit 9, im Hauptfehler-Statuswort. Der Prozessor muß vom Program modus in den Run-Modus und zurück in den Programmodus geschaltet werden, um diesen Fehler zu löschen.

③ Wenn der Schlüsselschalter des Prozessors auf REMote geschaltet ist, wird nach der Inbetriebnahme des Pro zessors und nach der Aktualisierung des Speichers durch das EEPROM-Modul der RemRun-Modus aktiviert.

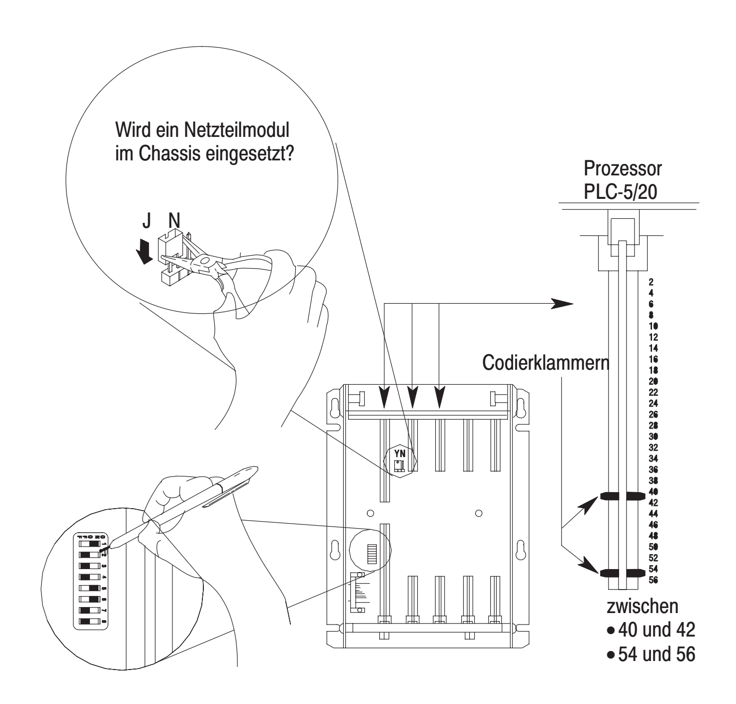
④ Wenn der Prozessorspeicher nicht gültig ist, tritt ein Prozessorfehler ein (LED-Anzeige PROC leuchtet stetig rot).

⑤ Der Prozessorspeicher kann nicht gelöscht werden, wenn dieser Schalter eingeschaltet ist.

19309

2 *Einstellung der Netzteil-Konfigurationsbrücke.*

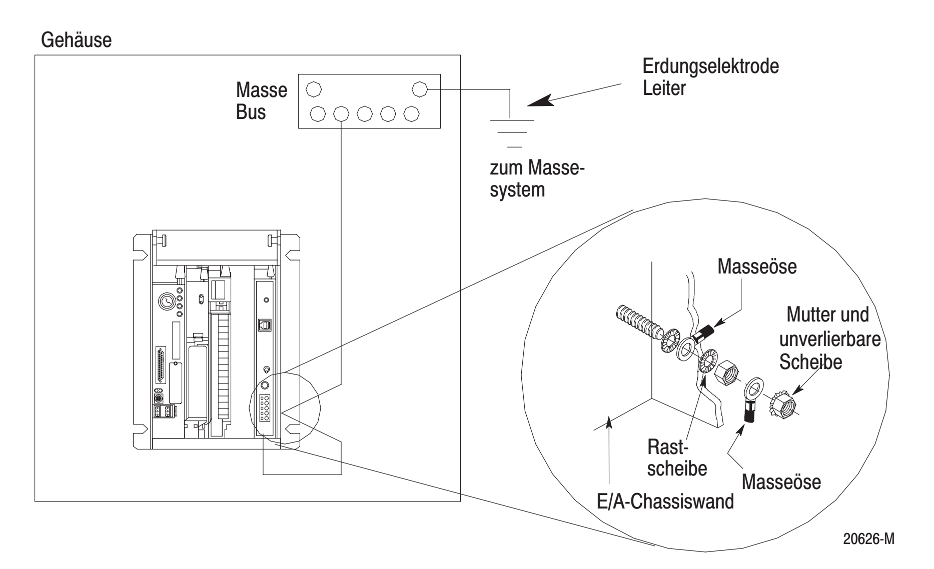
3 *Installation der Codierklammern.*





Weitere Hinweise sind in der Installationsanleitung für das Universal-E/A-Chassis, Publikation 1771-2.10DE, enthalten.

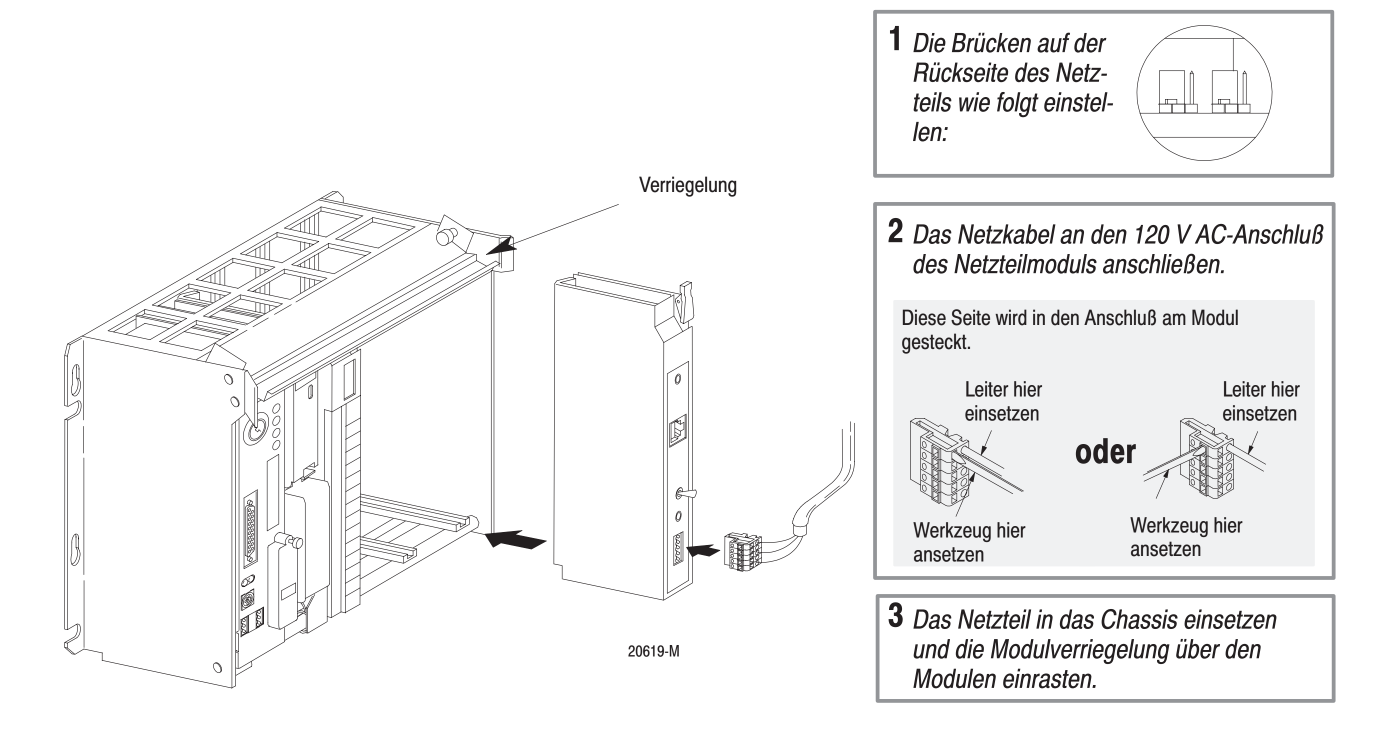
Erdung des E/A-Chassis





Weitere Hinweise sind in den Verdrahtungs- und Erdungsrichtlinien für speicherprogrammierbare Steuerungen von Allen-Bradley, Publikation 1770-4.1DE, enthalten.

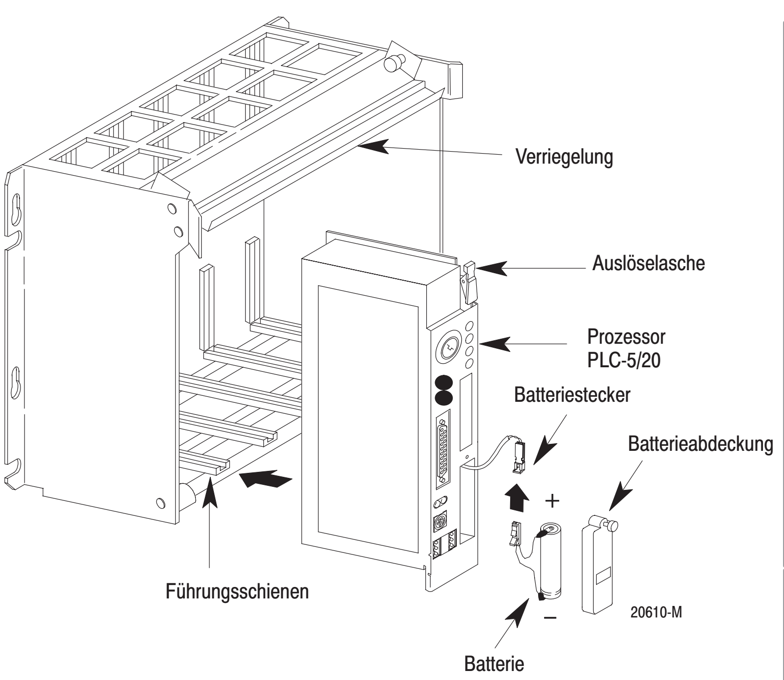
Installation des Netzteils





Weitere Hinweise sind in der Installationsanleitung für Netzteilmodule (1771-P4S, -P6S, -P4S1, -P6S1), Publikation 1771-2.135, enthalten.

Installation des PLC-5-Prozessors



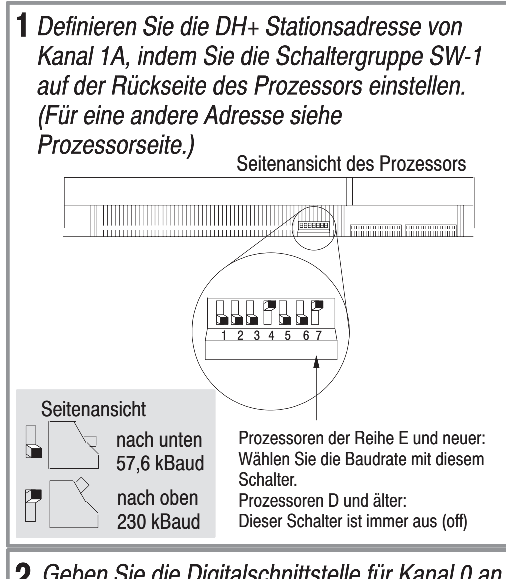


Genaue Angaben zur Handhabung und Entsorgung der Batterie sowie weitere wichtige Richtlinien sind in Publikation AG-5.4DE enthalten.

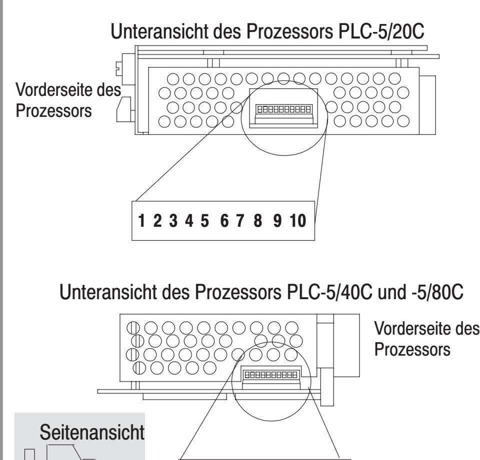


Weitere Hinweise sind im Benutzerhandbuch für speicherprogrammierbare ControlNet PLC-5-Steuerungen, Publikation 1785-6.5.22DE, enthalten.

1 *Definieren Sie die DH+ Stationsadresse von Kanal 1A, indem Sie die Schaltergruppe SW-1 auf der Rückseite des Prozessors einstellen. (Für eine andere Adresse siehe Prozessorseite.)*

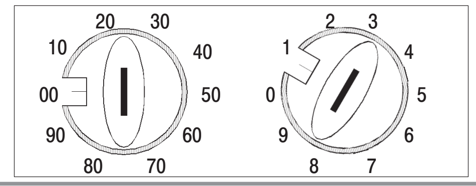


2 *Geben Sie die Digitalschnittstelle für Kanal 0 an.*



3 *Stellen Sie die ControlNet-Netzwerkadresse mit den zwei Drehschaltern (jeweils mit zehn Ziffern) an der Moduloberseite ein.*

NET-Adresse des ControlNet PLC-5-Prozessors = 1



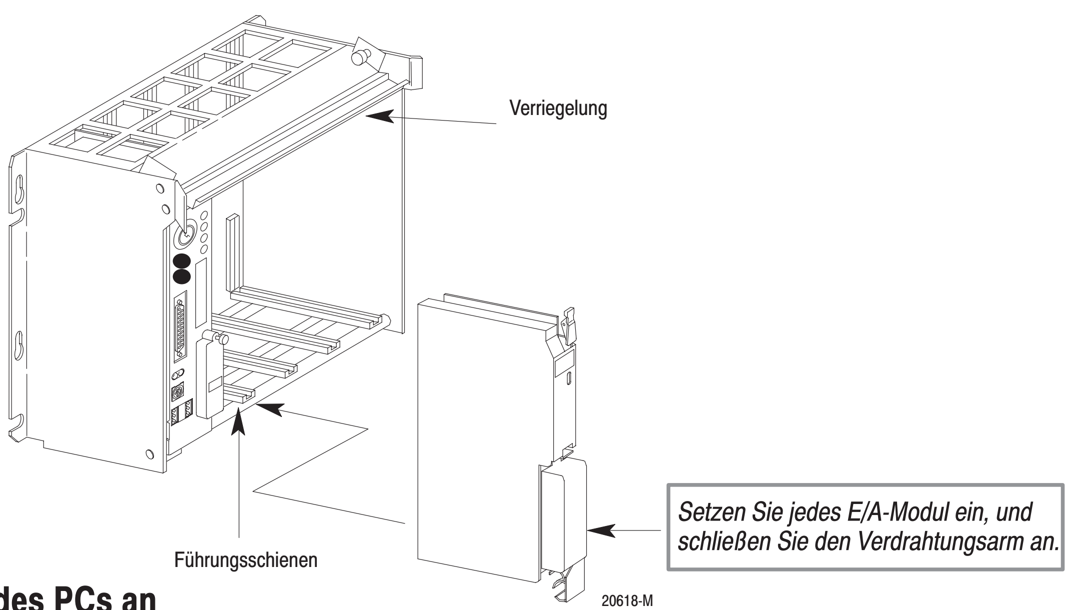
4 *Schieben Sie den Batteriestecker zum Einbau der Batterie in den Prozessorkontakt, bis er hörbar einrastet; bringen Sie die Batterieabdeckung an.*

5 *Installieren Sie das Prozessormodul.*

Einschalten des Systems

Schalten Sie das System ein. Prüfen Sie die LED-Anzeige des Prozessors. Wenn das System ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet die LED-Anzeige PROC stetig rot. Wenn diese Anzeige nicht stetig rot leuchtet, siehe Kapitel 4 für Hinweise zur Störungssuche, bevor Sie E/A-Module installieren.

Installation der E/A-Module





Weitere Hinweise sind im Installations- oder Benutzerhandbuch des jeweiligen Moduls enthalten.

Anschluß des PCs an den PLC-5-Prozessor



Weitere Hinweise sind in den folgenden Publikationen enthalten:

- Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare PLC-5-Steuerungen, Publikation 1785-6.5.12DE
- Publikation der Kommunikationskarte
- Data Highway-/Data Highway Plus-/Data Highway II-/Data Highway 485-Kabelinstallationshandbuch, Publikation 1770-6.2.2DE

Konfiguration der Software

Konfigurieren Sie das ControlNet-System mit den folgenden Software-Paketen.

Software:	Zur:
RSNetWorx	Definition von Netzwerkparametern wie z.B.: • Netzwerkaktualisierungszeit • Medienredundanz • Konfiguration der physikalischen Medien • maximale Anzahl zyklischer Netzknoten • maximale Anzahl azyklischer Netzknoten
RSLogix5 und das ControlNet-Konfigurationstool	Eingabe der ControlNet-Konfiguration für Kanal 2

Weitere Hinweise zur Verwendung dieser Software-Pakete sind in der Online-Hilfe für die Software RSNetWorx und RSLogix5 enthalten; außerdem berät Sie gerne jederzeit Ihre Allen-Bradley-Vertretung.

Installation der Software und Konfiguration des Programmiersystems

Vor der Installation der Programmiersoftware muß sichergestellt werden, daß die Voraussetzungen für die Software erfüllt sind. Anschließend sind die in der Online-Hilfe und in der Dokumentation enthaltenen Verfahren durchzuführen, um die Software zu installieren und die Kommunikation zu konfigurieren.

Start der Programmiersoftware

Starten Sie die Programmiersoftware, indem Sie die Verfahren in der jeweiligen Dokumentation befolgen.

Sollten Schwierigkeiten auftreten, stellen Sie sicher, daß das Netzteil eingeschaltet ist.

Prüfen Sie zur Überwachung des Systems bei der Konfiguration und Programmausführung die LED-Anzeige des Prozessors wie folgt:

Diese LED:	leuchtet, wenn:
COMM	eine Kommunikationsverbindung über den seriellen Port hergestellt wird
BAT	keine Batterie installiert ist, oder wenn die Batteriespannung schwach ist
FORCE	der Kontaktplan Zwangssetzungen enthält

Einschalten des Systems

Schalten Sie das System ein, sofern dies noch nicht geschehen ist. Überprüfen Sie die LED-Anzeige des Prozessors. Bei Verwendung eines NAP-Kabels blinken die ControlNet-LED-Anzeigen rot. Bei Verwendung von Koaxialkabel für die Hauptleitung mit Abzweigen und Abschlußwiderständen leuchten die Anzeigen für die eingebundenen ControlNet-Kanäle stetig grün, während die Anzeigen der nicht eingebundenen Kanäle rot blinken.

Notizen:

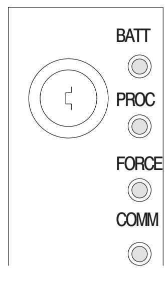
Kapitel **4**

Störungssuche im Prozessorsystem

Kapitelinhalt

Bedeutung der allgemeinen Statusanzeigen

Die allgemeinen Statusanzeigen geben Aufschluß über den generellen Betriebszustand des Prozessors.

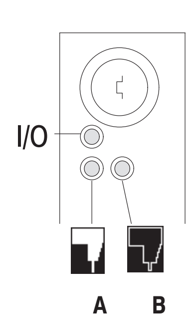


Anzeige	Farbe	Beschreibung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
BATT	rot	Batterie schwach	Batterie schwach	Batterie innerhalb von 10 Tagen auswechseln
	aus	Batterie i.O.	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
PROC	grün (stetig)	Prozessor befindet sich im Run-Modus und ist voll betriebsfähig	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
	grün (blinkend)	Prozessorspeicher wird an den EEPROM-Speicher übertragen		
	rot (blinkend)	Hauptfehler	Laufzeitfehler	• Hauptfehlerbit im Statusfile (S:11) auf Fehlerdefinition überprüfen • Fehlerbit zurücksetzen, Fehlerursache beheben und in den Run-Modus zurückschalten
	abwechselnd rot und grün	Prozessor befindet sich im FLASH-Memory-Programmiermodus	Normalbetrieb, wenn der FLASH-Memory des Prozessors neu programmiert wird	keine Maßnahme erforderlich – warten, bis Aktualisierung des Flash-Memory beendet ist
			Prüfsummenfehler des Prozessor-FLASH-Memory	Firmware-Aktualisierung von Ihrer A-B-Vertretung anfordern

Anzeige	Farbe	Beschreibung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
PROC	rot (stetig)	Hauptfehler	• Prüfsummenfehler im Prozessorspeicher • Speichermodulfehler • internes Diagnoseprogramm wurde nicht erfolgreich ausgeführt	• Speicher löschen und Programm neu laden • Einstellung der Backplane-Schalter prüfen und/oder richtiges Speichermodul einsetzen • System ausschalten, Prozessor neu einsetzen und System wieder einschalten; anschließend Speicher löschen und Programm neu laden. EEPROM-Inhalt durch neues Programm ersetzen; anschließend ggf. Prozessor auswechseln
	aus	Prozessor befindet sich im Programmlade- oder Testmodus oder wird nicht mit Spannung versorgt		Netzteil und Anschlüsse überprüfen
FORCE	bernstein (stetig)	SFC und/oder E/A-Forcierung aktiviert	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
	bernstein (blinkend)	SFC und/oder E/A-Forcierung vorhanden, jedoch nicht aktiviert		
	aus	SFC und/oder E/A-Forcierung nicht vorhanden		
COMM	aus	keine Übertragung auf Kanal 0	Normalbetrieb, wenn der Kanal nicht verwendet wird	
	grün (blinkend)	Übertragung auf Kanal 0	Normalbetrieb, wenn der Kanal verwendet wird	

Bedeutung der ControlNet-Statusanzeigen

Die ControlNet-Statusanzeigen geben Aufschluß über den Betriebszustand des ControlNet-Netzwerks.



Anzeige	Farbe	Beschreibung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
I/O	aus	ControlNet-E/A nicht vorhanden oder nicht betriebsfähig	Normalbetrieb, wenn Kanal 2 nicht verwendet wird	keine Maßnahme erforderlich
	grün (stetig)	Alle in der ControlNet-Datentafel konfigurierten Netzknoten sind vorhanden und funktionieren ordnungsgemäß	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
	grün blinkend/ aus	Mindestens ein für das ControlNet-Netzwerk konfigurierter Netzknoten ist nicht vorhanden bzw. funktioniert nicht ordnungsgemäß	Kabel oder Steckverbinder defekt bzw. nicht angeschlossen	Kabel bzw. Steckverbinder auswechseln und erneut anschließen
			Zielmodul(e) defekt oder nicht vorhanden	Modul(e) reparieren oder auswechseln
			Netzknoten nicht im Netzwerk vorhanden	Netzknoten an Netzwerk anschließen
	rot blinkend/ aus	Alle für ControlNet konfigurierten Netzknoten sind nicht vorhanden bzw. funktionieren nicht ordnungsgemäß	Kabel oder Steckverbinder defekt bzw. nicht angeschlossen	Kabel bzw. Steckverbinder auswechseln und erneut anschließen
			Netzknoten nicht im Netzwerk vorhanden	Netzknoten an Netzwerk anschließen

Anzeige	Farbe	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
A und B	aus	internes Diagnoseprogramm wurde nicht erfolgreich ausgeführt	1. Strom ausschalten, sicherstellen, daß ControlNet-Adresse ungleich 00 ist, Prozessor neu einsetzen und anschließend Strom wieder einschalten 2. Speicher löschen und Programm neu laden 3 EEPROM-Inhalt durch neues Programm ersetzen 4. Wenn weiterhin ein Fehler vorliegt, Prozessor auswechseln
		keine Spannung	Netzteil überprüfen
	rot (stetig)	fehlerhafte Einheit	Spannung aus- und wieder einschalten oder Einheit zurücksetzen
			Wenn Fehler weiterhin vorliegt, Rücksprache mit Allen-Bradley oder Distributor halten
	grün (blinkend)	Normalbetrieb, wenn Prozessor in FLASH-Memory-Programmier-modus geschaltet ist	keine Maßnahme erforderlich
	rot/grün blinkend	Die ControlNet-Adresse des Prozessors ist oberhalb von UMAX	Das ControlNet-Netzwerk so konfigurieren, daß UMAX mindestens so hoch wie die ControlNet-Adresse des Prozessors ist
			Die ControlNet-Adresse des Prozessors so hoch wie oder niedriger als UMAX einstellen.
	abwechselnd rot/grün	Selbsttest	keine Maßnahme erforderlich
	abwechselnd rot/aus	falsche Netzknotenkonfiguration	Netzwerkadresse und sonstige ControlNet-Konfigurationsparameter prüfen
A oder B	aus	Kanal deaktiviert	keine Maßnahme erforderlich
			für die ControlNet-Kommunikation konfigurieren
	grün (stetig)	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
	grün blinkend/aus	vorübergehende Fehler	keine Maßnahme erforderlich
			sicherstellen, daß ControlNet ordnungsgemäß abgeschlossen ist
	rot blinkend/aus	Mediumfehler	Medium auf defekte Kabel, lockere Anschlüsse, fehlende Abschlußwiderstände usw. überprüfen
		keine weiteren Netzknoten auf dem Netzwerk vorhanden	weitere Netzknoten dem Netzwerk hinzufügen
	rot/grün blinkend	falsche Netzknotenkonfiguration	Spannung aus- und wieder einschalten oder Einheit neu einsetzen
			Wenn Fehler weiterhin vorliegt, Rücksprache mit Allen-Bradley oder Distributor halten

① Definition der Begriffe:

- **abwechselnd**—die zwei Anzeigen wechseln gleichzeitig zwischen den beiden definierten Zuständen (bezieht sich auf beide Anzeigen, *die gleichzeitig betrachtet werden*); die zwei Anzeigen befinden sich immer in einem entgegengesetzten Zustand, d.h. sie sind asynchron zueinander
- **blinkend**—die Anzeige wechselt zwischen zwei definierten Zuständen hin und her (bezieht sich auf jede Anzeige, *die separat betrachtet wird*); wenn beide Anzeigen blinken, blinken sie gemeinsam, d.h. synchron
- **stetig**—die Anzeige leuchtet kontinuierlich in dem jeweils definierten Zustand

Bedeutung der DH+/RIO-Statusanzeigen

Anzeige	Farbe	Kanalmodus	Beschreibung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
A oder B	grün (stetig)	dezentraler E/A-Scanner	aktiver dezentraler E/A-Verbund, alle Adaptermodule sind vorhanden und weisen keine Störung auf	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
		dezentraler E/A-Adapter	Kommunikation mit Scanner		
		DH+	Prozessor überträgt oder empfängt Daten im DH+ Verbund		
	grün (schnell oder langsam blinkend)	dezentraler E/A-Scanner	mindestens ein Adapter weist eine Störung oder einen Ausfall auf	• Spannung des dezentralen Racks ausgeschaltet • Kabel defekt	• Spannungsversorgung des Racks wieder herstellen • Kabel reparieren
		DH+	keine weiteren Netzknoten auf dem Netzwerk vorhanden		
	rot (stetig)	dezentraler E/A-Scanner dezentraler E/A-Adapter DH+	Hardwarestörung	Hardwarefehler	• Strom aus- und wieder einschalten. • Prüfen, ob Softwarekonfigurationen mit der Hardwareeinstellung übereinstimmen. • Prozessor auswechseln.
	rot (schnell oder langsam blinkend)	dezentraler E/A-Scanner	fehlerhafte Adapter festgestellt	• Kabel defekt bzw. nicht angeschlossen • Spannung des dezentralen Racks ausgeschaltet	• Kabel reparieren • Spannungsversorgung des Racks wieder herstellen
		DH+	ungültige Kommunikation im DH+ Verbund	Doppelter Netzknoten festgestellt	Stationsadresse berichtigen
	aus	dezentraler E/A-Scanner dezentraler E/A-Adapter DH+	Kanal ist offline	Kanal wird nicht verwendet	Kanal bei Bedarf online schalten

Überwachung von ControlNet-Konfiguration und Status

Mit den folgenden Softwareprogrammen lassen sich die ControlNet-Konfigurations- und Statusdaten überwachen.

Software:	zur Überwachung von:
RSNetWorx	• ControlNet-Konfiguration • Status der Datentafeleingabe • E/A-Aktion
RSLogix5 (Belegungsbearbeitungs-Tool)	• Netzwerk- und Netzknotenstatus



Weitere Hinweise zur Verwendung dieser Software-Pakete sind in der Online-Hilfe für die Software RSNetWorx und RSLogix5 enthalten; außerdem berät Sie gerne jederzeit Ihre Allen-Bradley-Vertretung.

Technische Daten des Prozessors

Backplane-Strom	PLC-5/20C: 2,7 A PLC-5/40C, -5/80C: 3,3 A
Wärmeverlust	PLC-5/20C: 2,7 A PLC-5/40C, -5/80C: 3,3 A
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur: 0 bis 60 °C Lagertemperatur: -40 bis 85 °C relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Stoßeinwirkung	während des Betriebs . . . 30 g Spitzenbeschleunigung für 11±1 ms außer Betrieb . . . . 50 g Spitzenbeschleunigung für 11±1 ms
Vibration	1 g bei 10 bis 500 Hz Verschiebung Spitze/Spitze: 0,305 mm
Uhrzeit-/Kalenderfunktion①	maixmale Abweichung bei 60 °C ± 5 Min. je Monat typische Abweichung bei 20 °C ± 20 s je Monat Genauigkeit der Zeitmessung: 1 Programmabfrage
Batterie	1770-XYC
Speichermodule	• 1785-ME16 • 1785-ME32 • 1785-ME64 • 1785-M100
E/A-Module	E/A-Reihe 1771, 1794, 1746 und 1791, einschließlich 8-, 16-, 32-Punkt- und intelligenter Module
Hardware-Adressierung	2-Slot-Adressierung • beliebige Kombination von 8-Punkt-Modulen • 16-Punkt-Module müssen E/A-Paare bilden • keine 32-Punkt-Module 1-Slot-Adressierung • beliebige Kombination von 8- und 16-Punkt-Modulen • 32-Punkt-Module müssen E/A-Paare bilden 1/2-Slot-Adressierung—beliebige Kombination von 8-,16- und 32-Punkt-Modulen
Kommunikation	• seriell • DH+ • DH mit 1785-KA • dezentrale E/A • ControlNet
Anordnung	Chassis 1771-A1B, -A2B, A3B, -A3B1, -A4B; äußerst linker Steckplatz
Gewicht	PLC-5/20C: 1,45 kg PLC-5/40C, -5/C: 1,42 kg PLC-5/80C: 1,42 kg
Codierung	• zwischen 40 und 42 • zwischen 54 und 56
Amtliche Zertifizierung (bei entsprechender Kennzeichnung des Produkts bzw. der Verpackung)	• CSA-zertifiziert • zertifiziert gemäß CSA Klasse I, Division 2 Gruppen A, B, C, D • UL-Auflistung • CE-Kennzeichnung für alle zutreffenden Richtlinien

① Es ist zu beachten, daß die Uhrzeit-/Kalenderfunktion, einschließlich der für das Jahr 2000, ca. jedes Jahr aktualisiert wird.

		PLC-5/20C	PLC-5/40C	PLC-5/80C
maximale Anzahl der vom Anwender definierten Speicherworte		16 K	48 K[1]	100 K[2]
maximale Gesamt-E/A	**beliebige Kombination**	512	2048	3072
	Komplementär-E/A	512 Eingänge und 512 Ausgänge	2048 Eingänge und 2048 Ausgänge	3072 Eingänge und 3072 Ausgänge
Programmabfragezeit		0,5 ms je K-Wort (Bitlogik) 2 ms je K-Wort (typisch)		
ControlNet I/O[3]	**Übertragungsgeschwindigkeit**	5 MBit/s		
	Netzwerkaktualisierungszeit (NUT)	2-100 ms (vom Anwender wählbar)		
	Anzahl der ControlNet-Ports	1 (redundant)		
	maximale Netzknotenanzahl je Verbund ohne Repeater	48—bei Kabellänge von 250 m		
	maximale Netzknotenanzahl je Verbund mit Repeatern	99		
	maximale Kabellänge des Verbunds ohne Repeater	1000 m —bei 2 Netzknoten 500 m —bei 32 Netzknoten 250 m —bei 48 Netzknoten		
	maximale Anzahl der E/A-Datentafeleinträge	64	96	128
	maximale DIF/DOF-Größe	2000 Worte	3000 Worte	4000 Worte
	maximale Kabellänge des Verbunds mit Repeatern	6000 m —bei 2 Netzknoten 3000 m —typisch		
dezentrale E/A und DH+	**Übertragungsgeschwindigkeit**	57,6 kBit/s 115,2 kBit/s 230,4 kBit/s		
	E/A-Abfragezeit (typisch)	10 ms je Rack bei 57,6 kBit/s 7 ms je Rack bei 115,2 kBit/s 3 ms je Rack bei 230 kBit/s		
	maximale Anzahl der dezentralen E/A-Racks	3	15	23
	maximale Anzahl der dezentralen E/A-Geräte	12	60	92
	Anzahl der für DH+ bzw. für dezentrale E/A (Adapter oder Scanner) konfigurierbaren Ports	1	2	2
	Anzahl der dedizierten DH+ Ports	1	0	0
Anzahl der seriellen Ports		1		
Anzahl der Coprozessor-Ports		1		
maximale Anzahl der Hauptsteuerprogramme (MCP)		16		

[1] Jeder Datentafelfile des Prozessors PLC-5/40C ist auf 32 K-Worte begrenzt.

[2] Jeder Programmfile des Prozessors PLC-5/80C ist auf 56 K-Worte und jeder Datentafelfile auf 32 K-Worte begrenzt. Der gesamte Datentafelbereich des Prozessors PLC-5/80C beträgt 64 K-Worte.

[3] Weitere Hinweise sind im Planungs- und Installationshandbuch für ControlNet-Kabelsysteme, Publikation 1786-6.2.1DE, enthalten.

Vertriebsbüros Deutschland

Düsseldorf:	Tel: (49) 211 748350, Fax: (49) 211 7483511
Frankfurt:	Tel: (49) 6103 37970, Fax: (49) 6103 379710
Stuttgart:	Tel: (49) 711 77790, Fax: (49) 711 7779101
Hamburg:	Tel: (49) 40 7661620, Fax: (49) 40 76616263
München:	Tel: (49) 89 4274430, Fax: (49) 89 42744323
Berlin:	Tel: (49) 30 8936410, Fax: (49) 30 89364120
Mittweida:	Tel: (49) 37 2792221, Fax: (49) 37 2798985

Vertriebsbüros Schweiz

Mägenwil:	Tel: (41) 62 889 77 77, Fax: (41) 62 889 77 66
Dierikon:	Tel: (41) 41 445 22 22, Fax: (41) 41 440 52 67
Wil:	Tel: (41) 71 929 92 25, Fax: (41) 71 929 92 66
Renens:	Tel: (41) 21 631 32 32, Fax: (41) 21 631 32 31
Bern:	Tel: (41) 31 992 98 00, Fax: (41) 31 992 98 03
Lamone:	Tel: (41) 91 604 62 62, Fax: (41) 91 604 62 64

Vertriebsbüros Österreich

Linz:	Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (723) 38 909 61
Wien:	Tel: (43) (1) 892 88 80 0, Fax: (43) (1) 892 88 80 80
Graz:	Tel: (43) 316 28 73 00 0, Fax: (43) 316 28 73 00 50
Innsbruck:	Tel: (43) (0) 512 34 13 62, Fax: (43) (0) 512 39 13 62



Rockwell Automation vereint führende Marken der industriellen Automation und hilft seinen Kunden, den größtmöglichen Gewinn aus ihren Investitionen zu ziehen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an leicht integrierbaren Produkten. Unsere Produkte werden durch Kundendienstmitarbeiter vor Ort und weltweit, über ein globales Netzwerk von Systemanbietern und die Forschungs– und Entwicklungszentren von Rockwell umfassend unterstützt.



Weltweite Niederlassungen.

Ägypten • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Bolivien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Ecuador El Salvador • Finnland • Frankreich • Ghana • Griechenland • Großbritannien • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Irland • Island • Israel • Italien Jamaika • Japan • Jordanien • Kanada • Kenia • Kolumbien • Kroatien • Kuwait • Libanon • Macao • Malaysia • Malta • Marokko • Mauritius • Mexiko • Niederlande Neuseeland • Nigeria • Norwegen • Österreich • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Republik Südafrika • Rumänien Rußland • Saudi-Arabien • Schweden • Schweiz • Simbabwe • Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Südkorea • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tschechien • Türkei Tunesien • Ungarn • Uruguay • Venezuela • Vereinigte Arabische Emirate • Vereinigte Staaten • Vietnam • Volksrepublik China • Zypern

Rockwell Automation weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Rockwell Automation Hauptverwaltung Europa, Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Rockwell Automation Hauptverwaltung Deutschland, Düsselberger Straße 15, 42781 Haan-Gruiten, Tel: (49) 2104 9600, Fax: (49) 2104 960121
Rockwell Automation Verkaufszentrum Schweiz, Hintermättlistraße 3, 5506 Mägenwil, Tel: (41) 62 889 77 77, Fax: (41) 62 889 77 66
Rockwell Automation Hauptverwaltung Österreich, Bäckermühlweg 1, 4030 Linz, Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (732) 38 909 61

Publikation 1785-10.6DE – August 1997
Ersetzt Publikation 1785-7.4DE – September 1995
PN 956912–74